

## AHŞAP OYUNCAKLARININ KÖKBOYA, CEHRİ VE İNDİGO İLE BOYANMASI

Painting Of Wooden Child Toys With Kokboya, Cehri And Indigo

Ayşegül KOYUNCU OKCA\*

**Öz:** Çocuğun gelişim süreci ve eğitiminde oyun önemi bir yer tutar. Hayatın içinde gerekli olan birçok davranış, bilgi ve beceriler oyun ortamında öğrenilmektedir. Oyun oynarken çocuk mutlu olur, büyümesi ve sağlıklı gelişmesi için beslenme, sevgi, bakım ne kadar gerekli ise oyun da o kadar gereklidir. Oyun, belli bir amaca yönelik ya da amaçsız olarak, kurallı ya da kuralsız, çocuğun tüm gelişim alanlarına etki eden, çocuğun isteyerek, hoşlanarak katıldığı, oyuncak kullanarak veya kullanmayarak gerçekleştirilen doğal öğrenme aracı olarak tarif edilmektedir. Oyun evrensel bir kavramdır. Çocuğun olduğu her yerde oyun, oyunun olduğu her yerde de oyuncak vardır. Türü, kullanılan araç-gereç kültürden kültüre değişiklik gösterir.

Son yıllarda doğal yaşam ortamından uzaklaşma birçok yan etkileri beraberinde getirmiştir. Çocuk bedeninin direncinin düşük olması, onlara yönelik ürünlerde doğallığı daha da önemli kılmaktadır. Özellikle 0-3 yaş arasında oyuncakların birçoğunun ağıza götürülmesi daha da tehlikeli durumların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Çocuk oyuncaklarında doğal malzemelerin kullanılması gereği bu yüzden önemli bir konudur.

10 yıldır yaptığımız çalışmalarda özellikle aşşap oyuncaklar doğal olarak bilinip pazarlanmasına karşın bu ürünlerde kullanılan boyaların kimyasal oluşu doğallığını kaybettirdiği tespit edilmiştir. Deneysel çalışmalar sonucunda çeşitli ebat ve şekillerde aşşaptan imal edilmiş oyuncaklarda kullanılan aşşap doğal boya bitkileri ile renklendirerek tamamen doğal hale getirilmiştir. Bu çalışmada doğal oyuncak kavramı, kullanılan malzemeler, yapılan uygulamalar örnekler ile birlikte sunulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Oyun, Oyuncak, Doğal Boya, Kökboya, Cehri, İndigo.

Makale Gönderim:  
27.03.2017  
Kabul Tarihi:  
20.04.2017

**Abstract:** It holds a place of importance in the child's development and educational games. many required behavior in life, knowledge and skills are learned in the game environment. Playing games, children will be happy,

---

\* Yrd. Doç. Dr. Pamukkale Üniversitesi, aysegul.koyuncu@hotmail.com

*healthy nutrition for growth and development, love, how much maintenance is required so the game also is required. Game for a particular purpose or unintentionally, regular or irregular, affecting all areas of development of the child, the child that participated willingly and Liking, may be called natural learning tool performed with or without using a toy. The game is a universal concept and wherever located playground, where there is also a play toy Type, used tools vary from culture to culture.*

*Many side effects away from natural habitats in recent years have brought. The naturalness of the products for them to have low resistance of the child's body makes it even more important. Many of the toys, especially between the ages of 0-3 to mouth can lead to the emergence of more dangerous situation. Due to the use of natural materials is an important issue in children's toys.*

*In spite of our efforts for 10 years, especially wooden and cloth toys to be marketed as natural is known and consists of losing the spontaneity of chemical dyes used in these products. wood and fabric used in toys as a result of experimental studies have brought colorizing become completely natural with natural dye plants. The materials used in the declaration and the concept of natural toys made applications will be presented with examples.*

**Keywords:** *Game, Toy, Natural Paint Kokboya, Cehri, Indigo.*

## Giriş

Çocuğun gelişim süreci ile eğitiminde oyun önemi bir yer tutar. Hayatın içinde gerekli olan birçok davranış, bilgi ve beceriler oyun ortamında öğrenilmektedir. Oyun oynarken çocuk mutlu olur. Büyümesi ve sağlıklı gelişmesi için beslenme, sevgi, bakım ne kadar gerekli ise oyun da o kadar gereklidir. Oyun, belli bir amaca yönelik ya da amaçsız olarak, kurallı ya da kuralsız, çocuğun tüm gelişim alanlarına etki eden, çocuğun isteyerek ve hoşlanarak katıldığı, oyuncak kullanarak veya kullanmayarak gerçekleştirilen doğal öğrenme aracı olarak tarif edilmektedir. Oyun evrensel bir kavramdır ve çocuk bulunan her yerde oyun, oyunun olduğu her yerde de oyuncak vardır. Türü, kullanılan araç-gereç kültürden kültüre değişiklik gösterir.

Çocuk oyun oynarken oyuncakları ile kendisine ayrı bir dünya kurar. Oyunların vazgeçilmez öğeleri olan oyuncaklar, çocuğun zihinsel, bedensel ve psiko-sosyal gelişimlerini destekleyen, hayal gücünü ve yaratıcılığını geliştiren araçlardır. Erken çocukluk döneminde çocuğun, simgeleri kullanma, algılama, yeni kavramlar oluşturma gibi bilişsel becerilerinin ve tüm gelişimlerinin desteklenmesi için eğitici oyuncakları kullanması yararlı olduğu belirtilir.

Tarihin ilk devirlerinden günümüze oyuncağın var olduğu bilinmektedir. Arkeolojik buluntular, bize günümüzde yaygın olarak oynanan oyunların çok eski çağlara uzandığını göstermektedir. İlk insanlar küçük objeleri öncelikli olarak inanç amaçlı kullanmışlardır. Her devirde farklı olarak taş, kil, kemik, boynuz gibi hammaddelerin kullanıldığı, süreç içinde gelişen ve değişen teknoloji ile sanayiye bağlı olarak ahşap, fildişi, tekstil, seramik, metal ve plastik gibi oldukça geniş bir yelpazede üretimleri yapılan oyuncaklar (Begiç, 2016: 216) çocukların gerek psikolojik gerekse fizyolojik gelişimlerinde önemli bir faktördür. Örneğin British Museum'da M.Ö. 800. yılının pişmiş topraktan bir heykeli iki kızı aşikle oynarken göstermektedir (And, 2007: 42).

Oyuncak üretimin çok eski zamanlara dayandığı bilinmektedir. Günümüzden 25.000 yıl önce yapıldığı düşünülen 5 cm uzunluğunda 4 cm yüksekliğinde pişmiş topraktan imal edilmiş minyatür mamut, bugün Brno'daki Moravian Museum'da, M.Ö. 2300 yılına ait olan koyun figürü ise British Museum'da sergilenmektedir. Özellikle mezarlarda bulunan bu figürlerin, oyuncak işlevi dışında daha çok tapınma aracı olduğu tahmin edilmektedir. İsa'dan dört ya da beş bin yıl öncesinde çocukların pişmiş topraktan öküz ve kurbağalara ip takarak oynadıkları bilinmektedir (Akbulut, 2009: 183). Çocukların en eski oyuncaklarının taştan, kilden ya da kurutulmuş meyvelerden yapılmış bilyeler olduğu, bunu kilden, pişmiş topraktan hayvanların, bebeklerin izlediği bilinmektedir. İlkçağın bu basit oyuncaklarının ardından Ortaçağda çeşitli metallerden imal edilmiş dökme tekniğinde yapılmış hayvanlar ve tahtadan yapılmış bebekler gelmektedir (Onur, 1992: 31). Oyunlar, eski din, dil, inanç ve ritüelleri incelemek için kaynak oluşturmuş; antropologlar oyunlar vasıtası ile kültür yayılmalarını ve göçlerini incelemişler, kültür biçimlerini sınıflandırıp uygarlıkların niteliklerini saptamışlardır (And, 1979: 5).

Oyun kavramı ile ortaya çıkan oyuncaklar çocuğun kültürlenmesinde de önemlidir. Öğrenmeye küçük yaşta oyun ve oyuncak ile birlikte başlayan çocuk gerçek kişiliğini de oyun ve oyuncaklar vasıtası ile ortaya koymaktadır. Çocuğun gelişim ve eğitiminde önemi bir yer tutan oyun hayatın içinde gerekli olan birçok davranış, bilgi ve becerileri doğal ortamda öğretir. Oyun oynarken çocuk mutlu olur, büyümesi ve sağlıklı gelişmesi için beslenme, sevgi, bakım ne kadar gerekli ise oyun da o kadar gereklidir. Liderler, mızıkçılar, kavgacılar, uyumlular, paylaşımcılar (Koyuncu, 2005: 261) oyun içinde kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Oyun doğrudan deneyimlemek, çaba harcamak, araştırmak, keşfetmek, uygulamaya dökmek ve problem çözme temeline dayalıdır. Bu yüzden oyun manipülatiftir, araştırıcıdır ve pratiğe dayalıdır. Tüm oyunlar, çocukların kendi dünyalarını ve diğer insanları keşfetmelerine yardımcı olan çeşitli deneyimleri bünyesinde barındırmaktadır (Bruce, 1994: 66). Oyuncak üretiminde çeşitli malzemelerin kullanılmasına bağlı olarak bir sınıflandırma yapılabilir. Sanayi devrimi öncesinde yoğun emek harcanarak, bir zanaat ürünü olarak ahşap ve kilden üretilmiş oyuncaklar yerini sanayileşme ile birlikte artan metal ve teneke kullanımına bağlı olarak metal ve tenekeden üretilmiş oyuncaklar ile İkinci Dünya Savaşı sonrası plastiğin keşfiyle plastikten üretilmiş oyuncaklara bırakmıştır. Erken çocukluk döneminde çocuk bulduğu her objeyi ağızına götürerek onu tanımaya çalışmaktadır. Bu yüzden bu tür durumlarda çocuğun sağlığı ciddi olarak tehlikeye girmektedir.

Tarih içinde oyuncak üretimi, çok eski zamanlardan beri süregelmiştir. Ancak son yıllarda doğal yaşam ortamından uzaklaşma birçok yan etkileri beraberinde getirmiştir. Çocuk bedeninin direncinin düşük olması onlara yönelik ürünlerde doğallığı daha da önemli kılmaktadır. Özellikle 0-3 yaş arasında oyuncakların birçoğunun ağıza götürülmesi daha da tehlikeli durumların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Çocuk oyuncaklarında doğal malzemelerin kullanılması gereği bu yüzden önemli bir konudur. 2002 yılında Sağlık Bakanlığınca yayınlanan “Oyuncaklar Hakkında Yönetmelik” oyuncakların sağlık ve çevre koruması açısından sahip olması gereken asgari güvenlik koşullarının sağlanmasına yönelik ilkeleri içermektedir (Egemen vd, 2004: 41). Çocuk kültürünün temel bir bileşeni olan oyun denildiği zaman akla ilk olarak grup oyunları (saklambaç, körebe vb.), masa oyunları (tavla, satranç, dama vb.), bilgisayar ortamında oynanan çeşitli dijital oyunlar gelmektedir. Bu çalışma kapsamında daha çok erken çocukluk döneminde çocuğun anneye bağımlı olduğu dönemlerde küçük ebatlı oyuncaklar ile oynanan oyunlar ele alınmıştır. 10 yıldır yaptığımız çalışmalarda özellikle ahşap ve kumaş oyuncaklar doğal olarak bilinip pazarlanmasına karşın bu ürünlerde kullanılan boyaların kimyasal oluşu doğallığını kaybettirdiği tespit edilmiştir. Deneysel çalışmalar sonucunda çeşitli ebat ve şekillerde ahşaptan imal edilmiş oyuncaklarda kullanılan ahşap ve kumaşları doğal boya bitkileri ile renklendirerek tamamen doğal hale getirilmiştir. Bu çalışmada doğal oyuncak kavramı, kullanılan malzemeler ve yapılan uygulamalar örnekler ile birlikte sunulacaktır.

## Ahşap Çocuk Oyuncaklarının Kökboya, Cehri ve İndigo İle Boyanması

Günümüzde oldukça fazla seçeneğin bulunduğu oyuncak sektöründe çeşitli maddelerden üretilmiş, farklı renk ve özellikte her yaş grubuna hitap eden oyuncaklar gözleri kamaştırıp, akılları karıştırmaktadır. Ancak en iyi oyuncak, çocuğun her oynadığında ona farklı bilgi, beceri ve zevk aktaran oyuncaktır. Oyuncak çocukta merak uyandırmalı, kasları çalıştırmalı, girişimciliği ve düş gücünü arttırmalı, çocuğu problem çözmeye yönlendirmelidir (Egemen vd, 2004: 40). Günümüzde bu özellikleri bünyesinde barındıran oyuncakları bulmak aslında hiç de zor değildir. Ancak tüm bu özelliklerin yanı sıra satın alınan oyuncanın çocuğun sağlığına zarar vermemesi önemli bir tercih sebebi olmalıdır. Oyuncakların bazı özellikleri sağlık açısından izlenmeli ve ebeveynler tarafından bu özellikler dikkate alınarak oyuncaklar satın alınmalıdır. Bu özelliklerin başında oyuncanın kimyasal, fiziksel ve mekanik özellikleri gelmektedir. Oyuncak yapımında çocuğun sağlığını tehdit edecek kimyasal bileşenlerin bulunmaması, oyuncak ve parçalarının sağlam olması ve zorlamalara karşı dayanıklı olması ilk akla gelenler arasında yer almaktadır. Oyuncanın kenarları, çıkıntılı fiziksel yaralanmaları en aza indirecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Oyuncaklar ve parçaları boğulma riski taşımamalı; üç yaşından küçük çocukların kullanacağı oyuncakların parçaları ağıza götürülme ihtimaline karşın çok küçük boyutlarda olmamalıdır (Egemen vd, 2004: 41).

Çocuklar için son dönemlerde doğal olduğu için seçilen ahşap oyuncaklar ebeveynler tarafından çok tercih edilmesine rağmen çocuklar açısından durum aynı değildir. Oyuncakların önemli özelliklerinden biri renkleridir. Çocuklar için form, malzeme ve fonksiyondan önce renk gelir. Renklendirilecek olan ahşap oyuncakların yapıldığı ağaçlar önemlidir. Doğal boyamanın çözelti içerisinde ve belli bir sıcaklıkta kaynamaya dayalı olması boyanacak malzemeyi önemli hale getirir. Oyuncakta kullanılacak ağaçların renk alabilme veya kendinden renkli olmasına dikkat edilmelidir. Yaptığımız çalışmada ağaç olarak kavak, gürgen, kayın, dut, şimşir ve çam ağacından yapılmış oyuncaklar kullanılmıştır. Birden fazla renkli olması istenilen örneklerde oyuncakları parça halinde boyayıp daha sonra birleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Neden ahşap sorusunun cevabı, ekolojik, yenilenebilir ve sürdürülebilir doğal bir kaynak, bakımı ve tamiri kolay, sağlıklı ve de estetik olmasından kaynaklanmaktadır.

Tarih boyunca doğada bulunan bitkiler farklı alanlarda kullanılmıştır. Renklendirme işlemi giderek gelişmiş ve günümüz otomatik teknolojilerine ulaşılmıştır. Bitkilerden sürterek, ezerek ya da kaynatarak ortaya çıkan boyarmadde en çok tekstil alanında kullanılmıştır. Anadolu'da da köklü bir geçmişe sahip olan bitkiler ile boyama teknikleri boya bitkilerinin yetiştirilmesine neden olmuştur (Bkz. Fotoğraf: 1). Anadolu'da Hititler döneminden beri bazı bitkiler boya malzemesi olarak kullanılmaktadır. Selçuklu ve Osmanlı Dönemlerinde bitkilerin boyar madde olarak kullanılması artmıştır. İleri düzeyde uygulanan doğal boyama teknikleri Dünya'da doğal boyacılık açısından örnek oluşturmuştur. Bu dönemlerde boyar madde elde edilen bazı bitki türleri yetiştirilerek, sağlanan ürünler büyük miktarlarda dış ülkelere satılmıştır

(Baytop, 1997: 13). Özellikle Bursa, Edirne, İstanbul, Tokat, Kayseri, Ankara ve Konya'da yapılan üretimlerin halı ve kilimlerde kullanılması ile iç ve dış piyasada kolayca alıcı bulan, istenilen fiyatlara satılan katma değeri oldukça yüksek ürünler ülke ekonomisine katkı sağlamıştır.



Fotoğraf 1: Kökboya Üst Sürgünleri (Mustafa Genç Arşivi)

Doğada kendiliğinden yetişen ya da kültürü yapılan bazı bitkilerin tamamı boyar madde olarak kullanılırken bazılarının çiçek, tohum, sak (gövde), yaprak, meyve, toprak altı sürgünü ya da kökü kullanılmaktadır. Oldukça geniş bir renk yelpazesine sahip olan doğal boyarmaddeler içerisine katılan mordanlar ile daha da zengin renk tonuna sahip olabilmektedir (Bkz. Fotoğraf: 2-3-4).





Fotoğraf 2-3-4: İndigo İle Doğal Boyama İşlemi (Mustafa Genç Arşivi)

Doğal boyama tarihinde önemli bir boya bitkisi olan “Türk kırmızısı, Edirne kırmızısı, Alizarin, Lizarin” olarak da bilinen kökboyanın Ortaçağdan beri kültürünün yapıldığı bilinmektedir. *Rubia Tinctorium* olarak adlandırılır. Bugünkü Pakistan’ın İndus Vadisindeki Mohenjo-Daro da yapılan arkeolojik kazılarda M.Ö. 3250-2770’lere ait iki adet para çantasının (torbası) parçalarındaki eflatun renkli (mor renkli) pamuklu kumaşın kökboya ile boyanmış olduğu varsayılmaktadır. Ancak ne yazık ki bu parçalar korunamamış ve günümüze ulaşamamıştır. Mısırda 18. hanedan zamanına ait tekstillerde ki yaklaşık olarak M.Ö. 1350 yıllarında kökboya kullanılmış olduğu ancak mordan maddesi olarak şapın kullanılmadığı bilinmektedir (Karadağ, 2007: 73). Boyamacılıkta toprak altı sürgünlerinden yararlanılan kökboya 18. yüzyılın başından 19. yüzyılın ortalarına kadar Orta ve Batı Anadolu başta olmak üzere birçok bölgede yetiştirilmiştir. Bakır Çayı vadisindeki Bakır ilçesinde yetiştirilen ve Bakır adı verilen kökboyalar en nitelikli olanları sayılmış ve bunu Manisa, Akhisar ve Gelenbe’de yetiştirilen kökboyalar takip etmiştir. Anadolu boya bitkilerinin yetiştiriciliğinin yanı sıra bunların doğudan batıya geçişinde de önemli bir merkez olmuş, yetiştirilen bitkilerin Avrupa’ya ihracatı da yapılmıştır (Etikan, 2011: 13). Boyarmaddenin içeriğinde Alizarin, pseudopurpurin, purpurin, munjistin, rubiadin, xanthopurpurin, purpuroxanthin, lucidin, chinizarin, christofin ve anthragallol bulunur (Karadağ, 2007: 72-73). Anadolu Türk dokumalarında kökboya kırmızı ve mor rengin direk elde edilmesinde, turuncu rengin elde edilmesinde ise ikinci renk olarak kullanılmaktadır (Genç, 2014: 181). Ülkemizde çalışmaların birçoğunda Türk kırmızısı veya Edirne kırmızısı olarak bilinen rengin kökboya ile yünün boyandığı algısı olsa da bu renkler kökboya ile pamuk boyamadan elde edilir. Kökboya ülkemizin birçok yerinde kendiliğinden yetişir. Halk hekimliğinde ağrıların kesilmesi için de kullanılır. Çöp boya, boyalık otu gibi adları mevcuttur.

Cehri *Rhamnus* (Rhamnaceae) 3 metre kadar yükselebilen, kışın yapraklarını döken dikenli bir ağaççıktır. Bu bitkinin meyveleri 6-7 mm çapında, esmer yeşil renkli,

tüysüz ve iç kısmı parlak, sarı renkli taneler şeklindedir. Anadolu'da 20 den fazla cehri *Rhamnus* (Rhamnaceae) türü bulunmaktadır (Baytop, 1984: 192). Cehri doğal olarak coğrafi açıdan uygun şartlara sahip olan İç Anadolu steplerinde yetiştirilmiştir. Konya-Kayseri arasındaki volkanik araziler, cehri bitkisinin en fazla yetiştiği alanlardır. Bu alan kuzeyde Boyabat, güneyde Maraş-Gaziantep'e kadar uzanır, batıda Afyon-Uşak (birkaç yerde daha batıya doğru), doğuda Elazığ çevresine kadar ilerler. Bu sınırlar içinde bitki, volkanik arazi üzerinde kümelenmiş durumdadır (Somuncu, 2004: 102). Ayrıca cehrinin "Konya, Niğde, Ereğli, Karaman, Akşehir, Karapınar, Ankara, Kayseri, Ürgüp, Nevşehir, Gaziantep, Sivas, Amasya, Çorum, Lâdik, Köprü (Vezirköprü), Mecitözü, Erbaa, Zile, Tokat, Kastamonu, Boyabat, İskilip'de oldukça fazla yetiştirildiği bilinmektedir (Baykara, 1967: 161).

Doğal indigo, Hindistan'da yetişen bir bitki olan indigo fera'dan elde edilmiş ve boyacılıkta kullanılmıştır. 1900'lü yıllarda ise indigo'nun antraquinon ve indantron türevleri elde edilmiştir. İndigo bileşikleri pamuklu üzerine baskı yapmada ve zayıf alkali ortamda indirgenmeleri nedeni ile yün boyamada kullanılır. İndigo boyar maddeleri, halkaya bağlı ve halka elektronları ile konjuge olmuş en az iki oksijen atomu içeren suda çözünmeyen renkli bileşiklerdir. Alkali ortamda bir indirgen madde ile muamele edildiklerinde bu oksijenler kolaylıkla "fenolat" şekline dönüşerek molekülün suda çözünmesini sağlarlar (Sponza vd, 2000: 25). İndigo, hemen hemen bilinen ilk boyarmaddedir. M.Ö. 5000 yılından beri hem selülozik hem de protein elyafın boyanmasında kullanılmaktadır. Doğal olarak indigofera familyasından çeşitli türdeki bitkilerden elde edilir. Bu bitkilerde indican denilen glucosidi halinde bulunur. İndican % 3'lük HCL ile parçalanarak önce indoksile daha sonra da oksitlenerek indigoya dönüşür. Sentetik olarak ilk defa Baeyer tarafından 1879'da sentez edilmiştir (Uygun, 2013: 301). Hindistan'da indigo boyası üretimi için en eski bilinen bitkidir. Bitkiden indigo üretimine binlerce yıl devam edilmiştir. İndigo boyamacılığı Hindistan'a ilişkin olarak Helen Dünyasında "indikon" olarak bilinir. Romalılar bu terimi "inducum" mavi boyama olarak tanımlamışlardır. Indigofera türünün tümü mavi renk elde edilmesinde kullanılmıştır. Antik Roma Döneminde bitkinin kültürü, indigo üretimi teknikleri ve boyama reçeteleri bilinmekteydi. Romalılar indigoyu tekstil boyamacılığının yanında pigment elde ederek resim yapmada, tıp alanında ve kozmetik alanında kullanmışlardır. İndigo boyarmadde olarak, Akdeniz ülkelerine Araplar tarafından ihraç edilmiştir. Marco Polo bu bitkiden 1298 yılında bugünkü Güney Batı Hindistan'ın Kollam (Quilon) şehrinde görmüş olduğundan bahsetmektedir. 1498 yılında Portekizli Kasif Vasco da Gama Hindistan'a bir deniz yolu keşfetmiş bu keşif Hindistan ve Uzak Doğu ile yapılan ticareti kolaylaştırmıştır. Bu ticaret yolunda özellikle İskenderiye ve Bağdat'ın önemi artmıştır. Deniz yolunun keşfinden önce, Yunanlı ve İranlı tüccarlar indigoyu Avrupa'ya getirebilmek için ağır vergi ödüyorlardı. Dolayısıyla bu deniz yolunun açılması ile çok miktarda indigo az vergi ödenerek Avrupa'ya ihraç edildi. İngiltere'de 1598 de çivit otunun kültürü, kullanımı ve endüstrisi için ithal indigonun kullanılması yasaklanmıştır. Fakat tropik indigo denilen indigonun ithalatı engellenememiştir. 17. yüzyıllarda



Hindistan'da özellikle de Kuzey Hindistan'da büyük miktarlarda kültürü yapılmıştır (Karadağ, 2007: 40).

Kökboyanın kök sürgünlerinde boyarmadde içeren glikozitler bulunur. Bunlar enzimlerin etkisi ile hidroliz sonucunda alizarin ve alizarin türevleri ile glukoza parçalanırlar. Bu glikozitlerin en önemlisi rubieritrin asididir. Rubieritrin asidi alizarin ve glükoz verir. Purpurin glikoziti purpurin ile glükoz, rubiadin glikoziti ise rubiadin ile glükoz verir (Karadağ ve Dölen, 2007: 584). Bunların yanında pseudopurpurin, munjistin ve ksantopurpurin (purpuroksantin) gibi birçok boyarmadde de bulunur. Kökboya ile boyama yapılırken boyarmadde oranı boyanacak ahşapta istenen renk tonu ile ilgilidir. Oran olarak 1 ölçüye 2 ölçü oranı kullanılır. Ahşap ağırlığının 2 katı boyarmadde kullanılmalıdır. Boyama yapmadan önce kökboyanın en az 1 gün önceden ıslatılıp bekletilmesi boyama kalitesini artırır. Yapılan uygulamalarda kökboyanın çözünmesi için %5 oranında şap kullanılmıştır. 10 litre suyun içerisine 50 gr şap konularak çözünene kadar ısıtılmıştır. Çözeltiye 1000 gr öğütülmüş kökboya eklenerek en az 1 saat kaynatılmıştır. Sıcaklık düşürülerek içine boyanacak oyuncaklar konulmuş ve en az 1 saat 60 derecede boyama işlemi gerçekleştirilmiştir. Boyamadan sonra 1 saat çözeltide bekletilen ahşap oyuncaklar çıkarılıp düz bir zemin üzerinde kurutulmuştur. Kökboya ile boyanan örneklerde boyanın kalıcılığının belirlenmesi için pH (5, 7 ve 9), sıcaklık (22 ve 45 °C) ve çalkalanma hızı (10 ve 35 rpm) parametrelerinde yıkama testleri yaptırılmıştır. Testler sonucunda genel olarak kökboya ile alüminyum sülfat karışımının tüm ahşap oyuncak örneklerinde daha iyi tutunma sağladığı görülmüştür. Kuruduktan sonra hindistan cevizi veya soya yağı ile yağlanarak boyanın sabitlenmesi ve parlaması sağlanmıştır. Bu işlemler sırasında dikkat edilmesi gereken nokta oyuncakların özellikle 0-5 yaş grubu çocukların daha çok kullandığı düşünülerek ağızlarına götürdüklerinde, ısırdıklarında zarar görmemeleridir.

Cehri önemli doğal boya kaynaklarından. Osmanlı döneminde özellikle ip ve kumaş boyamalarında kullanılmış, renginden ve ekonomik değerinden dolayı "altın ağacı" olarak adlandırılmıştır. İç Anadolu, Doğu Anadolu, Akdeniz Bölgelerinde çok miktarda doğal ve kültür olarak yetiştirilmiştir. Osmanlı arşiv kayıtlarında cehri bağları olarak yerini almıştır. Protein esaslı elyaflarda haslık değeri yüksektir. Ahşap boyanırken istenilen renk tonuna göre oran değişirken temel renk oranı 1 ölçüye 1 ölçü oranıdır. Mordan olarak % 5 oranında şap (alüminyum sülfat (KAl<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>) kullanılmıştır. 10 litre suyun içerisine 50 gr şap konularak çözünene kadar ısıtılmıştır. Çözeltiye 1000 gr öğütülmüş cehri eklenerek en az 1 saat kaynatılmıştır. Sıcaklık düşürülerek içine boyanacak oyuncaklar konulmuş ve en az 1 saat 60 derecede boyama işlemi gerçekleştirilmiştir. Boyamadan sonra 1 saat çözeltide bekletilen ahşap oyuncaklar çıkarılıp düz bir zemin üzerinde kurutulmuştur. Boyama işleminden sonra yıkama, sürtünme ve ışık testleri yaptırılmış ve en iyi sonuçların cehri ve şap karışımı ile yapılan çözeltiden elde edildiği tespit edilmiştir. Yaptırılan yıkama sonuçlarında pH'7 de yıkanmanın ve pH'9 da yıkanma sonuçlarına göre, cehri boyamada mordan olarak şap kullanmanın yüksek değerler verdiği fark edilmiştir. Ceviz, meşe ve kayın ağacı

oyuncaklar ile yapılan boyamaların diğer ahşap oyuncaklara göre daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

İndigo boyalar suda çözünmediği için karmaşık bir uygulama yöntemine sahiptir. Günümüzde bu boyanın kullanımı, boyanın indirgenerek suda çözünebilir (leuco indigo) hale dönüştürülmesi ile yapılmaktadır. Modern tekstil boyama proseslerinde, indigo boyaların indirgenmesi sodyum ditiyonit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ) gibi güçlü indirgenler kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Kaykioğlu, 2006: 60). Önce indirgenen boya sonra hava ile teması sırasında yükseltgenir ve sarıdan laciverte geçen renk değişimi sağlanır. İndigo ile boyama daha kısa sürede gerçekleşir. Boyama 50 derecede gerçekleştirilmiştir. Çözeltideki bekleme süresi istenen renk tonuna göre değişir. Çözeltide 5 dakika bekletilmesi yeterli olmuştur. Daha uzun süre beklediğinde renk koyulaşmıştır. Çıkarılan oyuncaklar düz zemin üzerinde hızlı kurutma tekniği ile kurutulmuştur. Yapıtılan yıkama sonuçlarında pH'7 de yıkanmanın ve pH'9 da yıkanma sonuçlarına göre indigo ile boyamada yüksek değerler verdiği görülmüştür. Dut, kavak, şimşir ve kayın ağacı oyuncaklar ile yapılan boyamaların diğer ahşap oyuncaklara göre daha iyi sonuçlar verdiği fark edilmiştir. Kuruduktan sonra Hindistan cevizi veya soya yağı ile yağlanarak boyanın sabitlenmesi ve parlaması sağlanmıştır. Ayrıca indigo ışık haslığı düşük olduğundan bu işlemten sonra haslık değeri de artırılmıştır.



Fotoğraf 5-6-7: Doğal Boyama Teknikleri Kullanılarak Renklendirilmiş Çeşitli Ahşap Oyuncaklar (Mustafa Genç Arşivi)



Fotoğraf 8-9: Doğal Boyama Teknikleri Kullanılarak Renklendirilmiş Çeşitli Ahşap Oyuncaklar (Mustafa Genç Arşivi)



Fotoğraf 10-11: Doğal Boyama Teknikleri Kullanılarak Renklendirilmiş Çeşitli Ahşap Oyuncaklar (Mustafa Genç Arşivi)



Fotoğraf 12-13: Doğal Boyama Teknikleri Kullanılarak Renklendirilmiş Çeşitli Ahşap Oyuncaklar (Mustafa Genç Arşivi)



Fotoğraf 14-15: Doğal Boyama Teknikleri Kullanılarak Renklendirilmiş Çeşitli Ahşap Oyuncaklar (Mustafa Genç Arşivi)

## Sonuç

2002 yılında Sağlık Bakanlığınca yayınlanan “Oyuncaklar Hakkında Yönetmelik” de açıklandığı üzere oyuncaklar, yanmaya neden olabilecek durumlar oluştuğunda kolay tutuşmayan, yavaş yanan maddelerden oluşmalıdır. Benzer şekilde oyuncak yutma, soluma ya da mukozal temas durumunda yaralanma oluşturmayacak bir maddeden üretilmelidir. Radyoaktif maddeler ise sağlığa zararlı olacak şekilde yapıya katılmamalıdır. Ek olarak oyuncakların hijyen ve temizlik şartları iyileştirilmelidir. Oyuncakların mikrobiyal taşıyıcı ortamı oluşturabileceği akılda tutularak temizliklerine özen gösterilmelidir (Egemen vd, 2004: 41).

İnsan ve çevre sağlığına zarar veren tüm ürünlere alternatif zararsız ürünler geliştirme çalışmaları her alanda devam etmektedir. Uçucu organik bileşikler içeren boyar maddelere alternatif olarak da son zamanlarda doğal boyamacılığa olan ilgi tekrar canlanmıştır (Yeniocak vd, 2015: 304). Doğal boyamacılığın en avantajlı yönleri, bitkisel atık durumunda olan kısımlardan boyar maddeler elde edilerek kullanıldığında bu atıkların ekonomiye kazandırılmış olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında bir geri dönüşüm projesi olarak da nitelendirilebilir. Daha az su kullanımı nedeni ile kolaylık, makine teçhizat kullanımının sentetik boyamadakilere göre daha kısa süreli olmasından enerji tasarrufu sağlanması, doğal boyama sonucu kalan bitkisel atıkların, doğayı kirletmemesi ve kolay çözünebilmesi, bu bitkilerin kültüre alınmasıyla yeni tarımsal faaliyet alanlarının ortaya çıkması olarak birçok faydası sayılabilir. Kanser çeşitlerinin son derece yayıldığı günümüzde, doğal boyaların kanserojen olmaması, hatta bazılarının elde edildiği bitkilerin anti mikrobiyal özelliklerini boyanan materyale taşıması (Güngörmez, 2015: 63) doğal boyalardan oyuncak sektöründe de kullanılması gerektiğinin bir kanıtıdır.

Özellikle tekstil alanında, çevre dostu, toksik etkisi olmayan, antioksidan, antikanserojen, antibakteriyel ve antialerjik bitkilerden elde edilen doğal boyalara ilgi her geçen gün artmaktadır. Bunun nedeni, sentetik boyama malzemelerinden kaynaklanan zararlı etkilere karşı, pek çok ülke tarafından, çevre kirliliği ile mücadele konusunda getirilen katı koruma standartlarıdır. Bununla beraber, geleneksel doğal boyama malzemelerinin, sentetik malzemelere göre daha çevre dostu oldukları yönünde insanlarda bir inancın oluşması da bu süreci desteklemektedir. Böylece, insan ve çevre sağlığına karşı büyük bir duyarlılığın gelişmesi ile birlikte, doğal ürünlere karşı tüketicilerin önyak olduğu bir “yeşil dalga” akımı başlamıştır (Yeniocak vd, 2015: 306).

Oyuncaklar son dönemde doğal oyuncak kullanımı olarak gündeme getirilmiştir. Bu örneklerde doğal ahşap işlem yapılmadan kullanılmaktadır. Çocuklar ise oyuncaklarında renk istemektedirler. Bu çalışma ile ahşap oyuncakların doğal boyama teknikleri kullanılarak renklendirilebilecekleri ortaya konulmuştur.

DeneySEL olarak ortaya konan bu çalışma geliştirilebilecek birçok yöne sahiptir. Yapılan deneySEL çalışmalarda kökboya ve cehri ile renklendirme işleminde en iyi haslık değerleri şap mordan ile elde edilmiştir. Haslık değerlerinin yükseltilmesinden, kullanılan boyarmaddelerin çeşitlerinin artırılmasına kadar yeni uygulamaların

yapılmasına açıktır. Oyuncaklarda kullanılacak kendinden renkli bazı ağaçlar ile birlikte birden fazla renkli oyuncaklar yapılacaktır. Bu oyuncakların hem çocukların istediği gibi renkli olması hem de zararlı boya içermemesi bu çalışmanın en önemli sonucudur.

## KAYNAKÇA

- AKBULUT, Dilek (2009). "Günümüzde Geleneksel Oyuncaklar-Traditional Toys at the Present Day", *Milli Folklor*, Yıl: 21, Sayı: 84.
- AND, Metin (1979). "Çocuk Oyunlarımızın Kültürümüzdeki Yeri ve Önemi", *Ulusal Kültür Dergisi*, Yıl: 1, Sayı: 4, Ankara.
- BAYKARA, Tuncer (1967). "Cehri Üzerine Notlar, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Yıl: 8, Sayı: 16.
- BAYTOP, Turhan (1997). *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Dil Kurumu Yayınları: 578, Ankara.
- BAYTOP, Turhan (1984). *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3255, Eczacılık Fakültesi No: 40, İstanbul.
- BEGİÇ, Hacer Nurgül (2016). "Türk Kültüründe Geleneksel Bez Bebekler-Traditional Cloth Dolls in Turkish Culture", *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 18.
- BRUCE, Tina (1994). "Çocukların Yaşamında Oyunun Rolü", *Eğitim ve Bilim Dergisi*, Çeviren: D. İlkiz Altınoğlu, Cilt: 18, Sayı: 92, Ankara.
- EGEMEN, Ayten-YILMAZ, Özge ve AKİL, İpek (2004). "Oyun, Oyuncak ve Çocuk-Play, Toy and Children", *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, Sayı: 5-2.
- ETİKAN, Sema (2011). "Doğal Boya Geleneğinin Türk Halı Sanatında Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme", *Türk Sanatları Araştırmaları Dergisi*, Sayı:1, Cilt:1.
- GENÇ, Mustafa (2014). Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgelerinde Kökboya ve Cehri İle İlgili Kayıtlar. *Art-e Sanat Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 13. <http://dergipark.gov.tr/sduarte/issue/20733/221580>
- GÜNGÖRMEZ, Hakan (2015). "Doğal Boyalar ve Tuz-Natural Dyes and Salt", *İğdir Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / İğdir Univ. J. Inst. Sci. & Tech*, Volume: 5, Issue: 1.
- ONUR, Bekir (1992). *Oyuncaklı Dünya*, Verso Yayıncılık A.Ş., Ankara.
- KARADAĞ, Recep ve DÖLEN, Emre (2007). "Re-Examination of Turkey Red", *Annali di Chimica*, Volume: 97, Issue: 7.
- KARADAĞ, Recep (2007). *Doğal Boyamaçılık*, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Döner Sermaye İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları No:3, Ankara.
- KAYKIOĞLU, Gül ve DEBİK, Eyyüp (2006). "Color Removal from Textile Wastewater With Anaerobic Treatment Processes". *Journal of Engineering and Natural Sciences Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi Sigma*, Sayı: 4.
- KOYUNCU, Ayşegül (2005). "İğdir Köyü'nde Çocuk Oyunları ve Oyun Araçları", *1. Halkbilim Sempozyumu "Halkbilimi'nde Çocuk" Bildiriler Kitabı (30 Eylül-1 Ekim 2004 Eskişehir)*, Osmangazi Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.

SOMUNCU, Mehmet (2004). "Cehri Üretimi ve Ticaretinin 19. Yüzyılda Kayseri Ekonomisindeki Önemi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 22.

SPONZA, Delya-Işık, Mustafa ve Atalay, Hülya (2000). "İndigo Boyar Maddelerinin Anaerobik Arıtılabilirliklerinin İncelenmesi-The Investigation of Anaerobic Treatability of Indigo Dyes)", *Deü Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 3.

UYGUR, Ayşe (2013). "Discharge Printing Research for Cotton Fabric Previously Dyed With Indigo", *Tekstil ve Mühendis*, Cilt: 1, Sayı: 6. <http://dergipark.gov.tr/teksmuh/issue/12928/156312>

YENİOCAK, Mehmet-Göktaş, Osman-Ertan, Özen-Çolak, Mehmet, Uğurlu, Mehmet ve Yeniocak, Sevil (2015). "Kökboya İle Renklendirilen Ağaç Malzemenin Yıkama Performanslarının İncelenmesi- Investigation of Leaching Performance of Wood Materials Colored with Madder Root", *Selçuk-Teknik Dergisi*, Cilt: 14, Sayı: 2.

Boyama işlemleri Yrd. Doç. Dr. Mustafa GENÇ tarafından gerçekleştirilmiştir.